



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.²: B 08 B 3/10



(19)

CH PATENTSCHRIFT

A5

(11)

559 583

s

- (21) Gesuchsnummer: 15629/73
(61) Zusatz zu:
(62) Teilgesuch von:
(22) Anmeldungsdatum: 7. 11. 1973, 17³/₄ h
(33) (32) (31) Priorität:

Patent erteilt: 31. 1. 1975

(45) Patentschrift veröffentlicht: 14. 3. 1975

(54)

Titel:

**Einrichtung zum Reinigen medizinischer Instrumente
mit einem Ultraschall-Schwingungserreger**

(73)

Inhaber:

Storz-Endoskop GmbH, Schaffhausen

(74)

Vertreter:

Bovard & Cie., Bern

(72)

Erfinder:

Karl Storz, Tuttlingen (Bundesrepublik Deutschland)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Reinigung medizinischer Instrumente, insbesondere Endoskope, mit einem Ultraschall-Schwingungserreger.

Es sind bereits derartige Ultraschall-Reinigungsgeräte bekannt, jedoch ist deren Verbreitung in Krankenhäusern und Arztpraxen begrenzt, weil bisher die Installation von besonderen Ultraschall-Reinigungswannen für erforderlich gehalten wurde, wodurch erhebliche bauliche Veränderungen benötigt werden. Darüber hinaus steht aber auch häufig der zusätzliche Raumbedarf einer Installation der bekannten Ultraschall-Reinigungswannen entgegen, da die zur Normalausstattung gehörenden Spülbecken auch bei Verwendung der bekannten Ultraschall-Reinigungsgeräte nicht entbehrlich sind.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Einrichtung der eingangs erwähnten Art so zu verbessern, dass die Verwendung unabhängig von speziellen Ultraschall-Reinigungswannen zur Reinigung medizinischer Instrumente möglich ist.

Die Lösung dieser Aufgabe durch die Erfindung besteht darin, dass der Ultraschall-Schwingungserreger an einem Überlaufrohr angeordnet ist, welches Mittel aufweist, um dieses in den Abfluss eines Spülbeckens einsetzen zu können, und dass eine Halterung zur Führung des Rohres beim Einsetzen in das Spülbecken bzw. beim Entfernen aus demselben vorgesehen ist. Dadurch ist die Verwendung in einem normalen Spülbecken möglich, das stets vorhanden ist und z. B. zum Waschen der Hände benötigt wird. Dadurch ist die Einrichtung nicht nur sehr viel weniger aufwendig, sondern es wird vor allem auch erheblich an Raum eingespart, der gemäß dem Stand der Technik für die erwähnte besondere Ultraschallwanne erforderlich war. Dabei ist wichtig, dass die Installation der erfindungsgemässen Einrichtung, d. h. das wiederholte Einsetzen in das Spülbecken, ausserordentlich schnell mit nur einem Handgriff erfolgen kann.

In weiterer Ausgestaltung ist daher vorgesehen, dass die Halterung schwenkbar ausgebildet ist und mindestens ein Gelenk an dem dem Überlaufrohr abgewandten Ende aufweist. Dadurch lässt sich das Überlaufrohr zusammen mit dem Ultraschall-Schwingungserreger sehr schnell und einfach in das Becken hinein und nach erfolgter Reinigung der Instrumente wieder herauschwenken. Dies kann in Sekunden schnelle geschehen. Danach kann das Becken für andere Zwecke verwendet werden, zumal keinerlei störende vorstehende Teile vorhanden sind, so dass die Benutzung des Beckens nicht im mindesten eingeschränkt ist.

Dabei ist es vorteilhaft, wenn das Gelenk an einem Schaltkasten angeordnet ist, der in der Regel ohnehin für die Ultraschall-Schwingungseinrichtung benötigt wird. Auf diese Weise ist es nicht erforderlich, irgendwelche baulichen Veränderungen auch nur ausserhalb des Spülbeckens vorzunehmen, da der Schaltkasten gleichzeitig einen Teil der Halterung bildet.

Nach einer weiteren Ausbildung ist vorgesehen, dass die Halterung einen gelenkigen Arm mit mindestens 2 Gelenken aufweist. Dadurch ist die gesamte Halterung auch unabhängig von der relativen Höhe zwischen dem Becken und dem Schaltkasten, weil sich durch eine solche gelenkige Anordnung diese Differenzen ausgleichen lassen. Andernfalls wäre es nämlich erforderlich, den Schaltkasten in einer ganz bestimmten Höhe zu dem Spülbecken anzuordnen.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nun folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Hinweis auf die einzige Figur der Zeichnung, in der eine schematische, teilweise geschnittene Seitenansicht der erfindungsgemässen Einrichtung dargestellt ist.

In der Figur ist links das Spülbecken 4 mit dem Abfluss 3 dargestellt, und zwar in stark verkleinertem Massstab. In

diesem Abfluss ist ein Überlaufrohr 2 mit einem Halteflansch 9 eingesteckt, das weiter oben die Überlauföffnung 10 zeigt, bis zu der das Wasser 11 des Spülbeckens 4 angestiegen ist. Das Überlaufrohr 3 ist oben mit einem Ultraschall-Schwingungserreger 1 verbunden, der in das Reinigungswasser 11 hineinragt. Ferner ist das Überlaufrohr 2 oben mit einem Gelenk 8 versehen, das mit einem Arm 5 verbunden ist, der am anderen Ende mit einem weiteren Gelenk 6 an einem Schaltkasten 7 angeordnet ist. Von diesem Schaltkasten 7 führt eine elektrische Leitung 12 zu dem Schwingungserreger 1. Der Schaltkasten 7 zeigt die üblichen elektrischen Instrumente, was an sich bekannt ist und nicht näher erläutert werden muss. Ebenso ist der Ultraschall-Schwingungserreger 1 für sich dem Fachmann bekannt und muss daher im einzelnen nicht erläutert werden.

Der Schaltkasten 7 steht lose auf einem Tisch 13 oder der gleichen Auflage, dessen Höhe gegenüber dem Spülbecken 4 infolge der Gelenkigkeit der Halterung variieren kann.

Die Figur zeigt die Gebrauchsstellung zum Reinigen medizinischer Instrumente in dem Spülwasser 11, das durch die Ultraschallschwingungen eine besonders intensive Reinigung ermöglicht. Durch die Erfindung ist es möglich, auf die Verwendung einer speziellen Ultraschall-Reinigungswanne zu verzichten, da die erfindungsgemässe Einrichtung leicht und schnell aus dem herkömmlichen Spülbecken 4 entfernbar ist.

Hierzu wird die Halterung mit dem Arm 5 und dem daran befestigten Schwingungserreger 1 sowie dem Überlaufrohr 2 in Richtung des Pfeiles 14 in der Figur nach rechts geschwenkt und über den Schaltkasten 7 nach rechts gelegt. Dadurch ist die gesamte Einrichtung aus dem Arbeitsbereich des herkömmlichen Spülbeckens 4 ganz herausgebracht, und dieses kann daher sofort für andere Zwecke Verwendung finden, zumal nach dem Herausziehen des Überlaufrohres 2 das Wasser 11 sogleich durch den Abfluss 3 abfließt.

Es ist somit jedes vorhandene Spülbecken als Ultraschall-Reinigungswanne verwendbar. Wenn eine Ultraschall-Reinigung erneut durchgeführt werden soll, ist es ganz einfach, das Überlaufrohr 2 zusammen mit dem Ultraschall-Schwingungserreger 1 wieder zurückzuschwenken und in den Ablauf 3 einzusetzen, woraufhin nach Einlauf des Wassers 11 die Reinigung sofort wieder beginnen kann. Dies kann innerhalb weniger Sekunden besonders dann erfolgen, wenn der Schaltkasten 7 in dieser Stellung belassen wird. Die Halterung mit dem Schwenkarm 5 und dem Schaltkasten 7 oder einer ähnlichen Auflage ist erforderlich, um das Überlaufrohr 2 zusammen mit dem Schwingungserreger 1 in dieser Lage zu halten.

Es sind zahlreiche andere Ausführungsformen, insbesondere Halterungen, denkbar. Beispielsweise kann das Gelenk 8 oben am Überlaufrohr 2 entfallen, wodurch aber erforderlich ist, dass der Schaltkasten 7 oder eine andere entsprechende Auflage für das Gelenk 6 eine ganz bestimmte Höhe gegenüber dem Spülbecken 4 einnimmt. Dies könnte dann allerdings zum Beispiel durch eine teleskopartige Verschiebung des Überlaufrohres 2 wieder ausgeglichen werden.

Es ist auch denkbar, das Überlaufrohr 2 mit schräg nach unten gerichteten Füßen zu versehen, so dass auf diese Weise eine sichere Halterung in dem Spülbecken vorhanden ist. Dabei wäre aber dann zu berücksichtigen, dass der Ablauf 3 bei verschiedenen Spülbecken an unterschiedlichen Stellen angeordnet ist, und dass die Füße in dem Spülwasser 11 unter Umständen stören könnten. Daher ist das dargestellte Ausführungsbeispiel bevorzugt.

Es ist diesbezüglich auch noch möglich, bei Bedarf noch mehr als nur zwei Gelenke 6 und 8 vorzusehen.

PATENTANSPRUCH

Einrichtung zur Reinigung medizinischer Instrumente, insbesondere Endoskope, mit einem Ultraschall-Schwingungserreger, dadurch gekennzeichnet, dass der Ultraschall-Schwingungserreger (1) an einem Überlaufrohr (2) angeordnet ist, welches Mittel aufweist, um dieses in den Abfluss (3)

eines Spülbeckens (4) einsetzen zu können, und dass eine Halterung (5) zur Führung des Rohres beim Einsetzen in das Spülbecken bzw. beim Entfernen aus demselben vorgesehen ist.

UNTERANSPRÜCHE

1. Einrichtung nach dem Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (5) schwenkbar ausgebildet ist und mindestens ein Gelenk (6) an dem dem Überlaufrohr abgewandten Ende aufweist.

2. Einrichtung nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenk (6) an einem Schaltkasten (7) angeordnet ist.

3. Einrichtung nach Unteranspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung einen gelenkigen Arm (5) mit mindestens zwei Gelenken (6, 8) aufweist.

4. Einrichtung nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Gelenke (8) im oberen Bereich des Überlaufrohres (2) angeordnet ist.

